

新智能监控系统可对山体灾害全天候监测预警

最新发现与创新

科技日报讯(周慧 记者吴长锋)近日,合肥工业大学计算机与信息学院安全关键工业测控技术教育部工程研究中心夏娜教授及其团队,成功研发出具有自主知识产权的“北斗+惯性”的山体滑坡监测预警系统,可对山体进行24小时实时变形监测,智能评估其安全状况,并对可能的险情提前预警。

山体滑坡发生突然,破坏力大,但多数发生会经历较长的“生长期”。对山体从蠕动变形、缓慢变形、匀速变形、加速变形、临滑剧变,直至滑坡发生的生长

过程进行监测是预防山体滑坡灾害的主要途径。而目前我国采用的激光测距仪、伸缩仪、土壤湿度仪等山体滑坡监测方法和系统,存在着自动化程度低、位移检测精度差、难以反映出山体整体的变形,无法实现实时监测和预警等缺陷,监测效果难以达到要求。

“北斗+惯性”的山体滑坡灾害监测系统”创新性地融合北斗+高精度定位技术、GPRS无线通信技术、网络通信技术以及智能信息处理技术,通过在滑坡体布设的高精度监测设备,捕获滑坡早期的缓慢、匀速变形数据,自动分析山体的整体变形,并进行推理和预警,有效解决了传统方法存在的问题。该系统在滑坡体表面关键点布设的监测设备,

采用北斗+惯性定位技术,对地表位移的监测可达到毫米级精度。同时研发的惯性测量装置可以像种树一样进入山体内部采集地下位移数据,该数据可以反映出山体整体变形,并通过GPRS模块以无线通信的方式实时发送到远程监测中心。监测中心的软件采用智能方法对数据进行分析,推理和预测山体的整体变形,在可能发生山体滑坡时进行预警。

该产品除应用于山体滑坡灾害监测,其关键技术还可以用于大坝变形监测、大跨度桥梁变形监测、建筑地基的沉降监测等领域。目前,该系统已经应用于陕西和湖南省境内高速公路的高边坡滑坡监测。

中国新闻网专栏

时政简报

□习近平在同中华全国总工会新一届领导班子集体谈话时强调,竭诚服务职工群众,维护职工群众权益,为实现中国梦再创新业绩再建新功勋

□习近平会见清华大学经济管理学院顾问委员会海外委员

□习近平会见印度总理辛格时强调,抓住机遇,携手合作,推动中印战略合作伙伴关系迈上新台阶

□李克强同印度总理辛格举行会谈时强调,以信心、恒心和决心推动中印关系取得更大发展

□李克强与印度总理辛格共同会见记者

□李克强会见联合国教科文组织总干事时强调,促进国际教育科学文化事业进步,共同维护世界和平发展繁荣

□张德江主持召开十二届全国人大常委会第十二次委员长会议。会议听取有关议案和草案审议情况的汇报

□张德江会见印度总理辛格

□王岐山在中央巡视工作动员部署会上强调,突出发现问题,强化震慑作用(均据新华社)

科技部党组召开党的群众路线教育实践活动专题民主生活会

科技日报北京10月23日电(记者陈磊 贾娟)根据中央统一部署,今天,科技部党组召开党的群众路线教育实践活动专题民主生活会,紧紧围绕保持党的先进性和纯洁性,按照“照镜子、正衣冠、洗洗澡、治治病”的总要求,以为民务实清廉为主题,以“反对‘四风’、服务群众”为重点,坚持严肃认真、实事求是、民主团结,认真解决形式主义、官僚主义、享乐主义和奢靡之风方面存在的突出问题,以整风精神开展批评和自我批评,深刻剖析“四风”问题产生的原因,明确提出整改的思路和措施。

科技部党组书记、副部长王志刚主持专题民主生活会,中央第27督导组组长邢元敏代表督导组对会议作了点评,全国政协副主席、科技部部长万钢列席会议。

自7月4日召开动员大会以来,科技部党组在中央第27督导组的指导下,把开展好党

的群众路线教育实践活动作为当前首要政治任务,扎实推进活动有序开展。党组先后召开7次党组中心组专题学习讨论会,认真组织学习习近平总书记重要讲话精神和教育实践活动的规定文件材料,不断深化认识。党组成员坚持开门搞活动,把自己摆进去。党组召开6次专题座谈会,听取部系统、科字口、地方科技管理部门、科研院所、创新型企业的意见建议。党组成员分别专门到江苏、山东、云南、北京、湖南、吉林、陕西、湖北、河北、内蒙古、新疆等11个省区市的26个市县深入调研,召开了21次座谈会,参会人员近400人,涉及近200家单位。部领导先后17次深入到部属事业单位联系点,召开9次座谈会,专门听取意见。科技部还开设网上征集意见专栏,在部系统内两次发放调查问卷,就党组班子和党组成员存在的突出问题收集意见。经过“五上五

下”反复查摆,聚焦出13个突出问题。为高质量开好这次专题民主生活会,党组多次召开会议,深入学习中央关于党的群众路线教育实践活动决策部署和习近平总书记参加河北省省委常委班子专题民主生活会时的讲话等系列重要讲话,不断提高思想认识;党组书记针对查摆出的“四风”方面的突出问题,先后与党组成员开展了60多次沟通谈心,党组成员之间也多次相互交心,进一步沟通思想,形成共识;党组书记主持党组对照检查材料的撰写,先后进行了20多次较大的修改,党组成员也在严肃认真查摆自身“四风”问题基础上撰写个人对照检查材料,中央教育实践活动领导小组办公室和中央第27督导组对党组班子和党组成员个人对照检查材料进行了严格审核把关。会前专门召开部党组成员大会,对党组班子的对照检查材料

进行了通报。自活动开展以来,党组邀请万钢全程参与,听取他的意见建议。同时,万钢还多次主动征询人大代表、政协委员和有关方面的意见建议,与党组一起聚焦问题。

在专题民主生活会上,王志刚代表科技部党组作了对照检查,报告了科技部党组执行党的政治纪律和贯彻中央“八项规定”的有关情况,对党组在“四风”方面存在的突出问题进行了认真对照检查。在形式主义方面,主要是会议多、文件多,抓工作落实缺乏“钉钉子”精神,重大问题研究不深,发挥科技宏观统筹和协调作用不够。在官僚主义方面,主要是主动服务科技人员不够,考虑基层实际需求不多,科技经费管理不严、监督不力,指导基层科技创新工作主观意志多,抓班子、带队伍、强作风的紧迫感需要进一步加强。在享乐主义方面,主要是进取精神和开拓创新、担当意识不足。

在奢靡之风方面,主要是勤俭节约的优良传统没有坚持好,存在大手大脚、铺张浪费现象等。针对这些问题,党组从理想信念、党性修养、宗旨意识、规矩意识等方面深刻剖析了原因。针对查摆出的“四风”问题,党组态度明确,将从五个方面加强整改:一是坚定理想信念,坚决与以习近平同志为总书记的党中央保持高度一致,进一步增强班子的凝聚力战斗力;二是抓大事、谋长远,提高宏观管理和统筹协调,切实推动创新驱动发展战略落到实处;三是抓住社会关注的重点问题不放松,加快科技项目和经费管理制度等改革,着力构建适应科研活动规律和特点、符合财政经费管理要求的制度和机制;

(下转第四版)

在奢靡之风方面,主要是勤俭节约的优良传统没有坚持好,存在大手大脚、铺张浪费现象等。

针对这些问题,党组从理想信念、党性修养、宗旨意识、规矩意识等方面深刻剖析了原因。针对查摆出的“四风”问题,党组态度明确,将从五个方面加强整改:一是坚定理想信念,坚决与以习近平同志为总书记的党中央保持高度一致,进一步增强班子的凝聚力战斗力;二是抓大事、谋长远,提高宏观管理和统筹协调,切实推动创新驱动发展战略落到实处;三是抓住社会关注的重点问题不放松,加快科技项目和经费管理制度等改革,着力构建适应科研活动规律和特点、符合财政经费管理要求的制度和机制;

“创新路径”要发出“中国声音”

——创新驱动发展系列谈之三

柯立平

近来,一本由美国学者撰写的关于中国科技创新的著作,在学术界和媒体引起热议。作者把中国科技创新的发展模式比喻为《爱丽丝漫游仙境》中不停奔跑的“红桃皇后”,通过集成创新和引进消化吸收再创新,中国的科技创新能力始终紧跟世界前沿,但却很少在前沿突破。尽管这只是解读中国科技创新的一个视角,但却道出了一个关键问题:未来中国的科技创新模式和路径将是与众不同的。

虽然有两百年来的世界工业化国家的历史经验,但今天的中国处于一个前所未有的全球化快速发展时代,处于科技革命和产业变革呼之欲出的前夜,中国庞大的市场规模、丰富的人力资源、巨大的增长潜力以及资源能源环境的

瓶颈约束,使得中国科技创新的发展路径异常复杂,必须选择一条顺应潮流大势、符合国情特点的创新驱动发展之路。

如同经济社会发展领域一样,如何实施好创新驱动发展战略,一定要做好顶层设计,而不能“脚踏西瓜皮,滑到哪儿算哪儿”。

顶层设计要有世界眼光,找准世界科技发展趋势,用国际视野审视中国创新实践,把“国际接轨”同中国创新的阶段特征结合起来。特别是要深入分析国际先进经验背后的制度安排、政策设计和管理思路,有鉴别,有比较,有取舍,不能照搬照抄,照单全收。

顶层设计要直面难点问题。当前我国科技资源

配置的分散重复加剧,呈现“碎片化”和“行政化”倾向,科研人员的竞争流动机制不畅,直接影响了科技投入产出效率的进一步提升。要解决好这些问题,既需要壮士断腕的决心和勇气,也需要统筹考虑、兼顾各方面利益的权衡,更要有切实可行、稳步推进的实施方案,需要集成科技界、企业界和社会各方面的大智慧。

对于一个后发国家,既有前人成功的经验可以借鉴,又有传统的国际竞争格局羁绊。需要采取“非对称”策略,集中优势力量,在干字眼的地方下大工夫,以关键领域的局部突破带动整体创新实力的跃升,抢占竞争制高点,掌握发展主动权。要充分利用“开放式创新”的策略,

扩大科技开放合作,吸引集聚全球创新资源和创新要素为我所用,从“嵌入全球制造网络”到“撬动国际知识网络”,站在更高的起点上推进自主创新。

实施好创新驱动发展战略,需要在思想观念上有一个新的转变。有人以为,科技创新对经济社会发展是远水解不了近渴,在实际工作中对科技工作说起来重要、干起来次要、忙起来不要。这种观念必须转变。很多科研也许是明天的工作,但今天不开始干,需要时就真的成“远水”了。

抓科技就是抓发展,谋创新就是谋未来。在我们追逐百年梦想的新征程中,尽快走上创新驱动的发展轨道,将是影响未来中国历史进程的一场深刻变革。



10月23日至25日,2013第六届中国(嵊州)电机展览会暨高新技术成果交易会暨浙江省嵊州市举行。据悉,本届电机展览会汇集了全国15个省、市(地区)近300家机械、电机、电器生产企业参展。图为浙江西门冲片有限公司技术人员在介绍用新科技、新材料制造的新产品——电机冲片。新华社记者 王小川摄

科学家首次探测到大爆炸之光途中扭曲

科技日报讯(记者常丽君)据每日科学网10月23日(北京时间)报道,一个国际天文小组利用美国国家科学基金会(NSF)的南极地面望远镜和欧洲空间局(ESA)的赫歇尔太空望远镜,最近首次探测到了来自宇宙大爆炸的光在旅途中发生的扭曲现象,也称B-模式。研究人员称,这一发现有助于绘制更好的宇宙空间物质分布图,并为揭示宇宙“第一时刻”铺平了道路。相关论文已在线发表于《物理评论快报》上。

目前我们看到的最古老的光来自大爆炸时残留的辐射,称为宇宙微波背景(CMB),在宇宙仅38万岁时被印在了天空中,至今宇宙已有138亿岁。CMB中有一部分已被偏振,使得光波在同一个平面振动,就像阳光被湖面或大气中的粒子反射。CMB的光要到达地球,这一旅途不仅漫长,还会受到大质量星系团和暗物质的“拉扯”而变得弯曲。这种扭曲的偏振光模式就称为B-模式。

长期以来,科学家预测B-模式有两种:一种是在光穿越宇宙时,由于星系和暗物质的“引力透镜”效应而产生了扭曲——最新探测到的正是这种光路模式;另一种称为原始光模式,理论上是在大爆炸产生宇宙后的不到一秒内产生的。

为寻找这种模式,研究人员搜索了大量改善土壤理化性状,提高土壤保肥保水能力。随着科研的深入,永业生命素不断升级,从原来的广谱型到加强型,同时细分为小麦专用、玉米专用、水稻专用、棉花专用、瓜果蔬菜专用等。

5月底,一种可以改良土壤、提高肥料利用率、提高作物吸收率的“有机无机复合肥”在京投产;同时,“高纯度黄腐植酸提取及腐植酸利用”在呼和浩特结题,这项成果利用风化煤、褐煤、泥煤提取黄腐植酸从55%提高到65%,含量从42%—48%提高到48%—53%。

此外,永业集团与中国农大在内蒙古阿拉善盟合作成立中国沙产业良种繁育基地,在10万亩沙漠上开展沙生植物的良种繁育研究。永业科学研究院的基本任务,是研发高科技绿色农用产品,探索新农业发展模式,帮助提供“三农”问题解决方案,实现农业科技成果转化。(下转第四版)

来自普朗克任务的数据。普朗克任务最近为CMB绘制了迄今最好的全天图,揭示了有关宇宙年龄、内含和起源方面的最新细节。他们通过南极望远镜发现了信号,由于信号极微弱,还利用了赫歇尔的红外物质图。

负责赫歇尔探测的加州理工学院的乔奎因·维埃拉说,南极地面望远镜探测到了来自大爆炸的光,赫歇尔太空望远镜对星系敏感,能追踪暗物质产生的引力透镜效应,二者结合使最新发现成为可能。

研究人员还指出,这是迄今为止首次探测到B-模式。为更好地绘制物质(包括普通物质和暗物质)在宇宙中的分布,迈出了重要一步。下一步,他们希望能探测到原始B-模式。原始B-模式极难探测,有可能携带着宇宙初生时的线索。论文第一作者、加拿大麦吉尔大学邓肯·汉森说:“要检测原始B-模式,最新发现也是个最佳的检查点。”

探测到B-模式为宇宙大爆炸理论提供了一个新的直接证据,之前针对宇宙微波背景的观测已数次获得诺贝尔奖,可见其意义绝不限于绘制物质宇宙分布图。宇宙微波背景辐射是宇宙中最古老的光,它携带着宇宙婴儿时期的信息,穿越140亿光年的茫茫星河到达地球,是宇宙学最主要的观测证据。通过这一系列观测,一些终极问题有望得到更好回答:宇宙从哪里来?大爆炸后第一瞬间发生了什么?宇宙如何演变成复杂的星系结构?宇宙膨胀速度到底有多快?……

早期宇宙产生的光子在旅行过程中,经过大质量宇宙结构时,由于引力透镜效应而被探测到。

内蒙古永业集团:咬定“三农”惠民生

本报记者 胡左

在200公斤以上,预计增收3万多元。永业集团创建于1994年,通过创新驱动,现已发展成集生物工程、沙草产业、文化旅游开发等为一体,横跨一二三产业的高科技产业集群。建成3个生物工业园、2个生态工业园,形成了年产3万吨黄腐植酸、1000吨动物生命素、4万吨植物生命素、100吨苦参总碱、5000吨消杀剂及日化系列产品、500吨保健食品的生产规模,年产值近百亿元。

科技创新助腾飞

永业咬定“三农”、生态、食品安全等问

题,组建科研团队,联合高校、院所专家开展科技攻关。

永业生命素是永业集团实现快速发展的动力源。2001年,永业集团组织50多位专家组成研发团队,利用内蒙古蕴藏的丰富风化煤和褐煤资源,通过降解、萃取、活化等处理,取得高活性的腐植酸(黄腐植酸),再将与之氮、磷、钾等,通过聚合、饱和、复配等创新技术的应用,制配出含腐植酸水溶性肥料——永业生命素。

永业生命素产品具有促进植物生长,提高植物抗性,改善品质,提高肥料利用率等多种功效,可使作物增产10%—30%,还可增加土壤有机质,

改革发展新景象

9月30日,一个窈窕身影出现在呼和浩特市赛罕区前塔不气村农民的蔬菜大棚,挨棚指导农民科学种菜。她是永业集团的一名员工,2010年从西北农林科技大学硕士研究生毕业,来到永业集团呼和浩特本部研发中心工作,每周都要到前塔不气村技术指导。她叫郭永清。

在永业技术人员指导下,通辽市科尔沁区钱家店镇农民叶大国种植的80亩玉米,9月25日,现场过秤测得亩产湿粮1100公斤,亩增产